

Dal 2020 l'evoluzione della conoscenza

Una Sola Salute. Un Solo Benessere.



Editoriale

Per pretendere un prezzo del latte giusto bisogna conoscerne il costo di produzione

di Alessandro Fantini
Direttore di Ruminantia

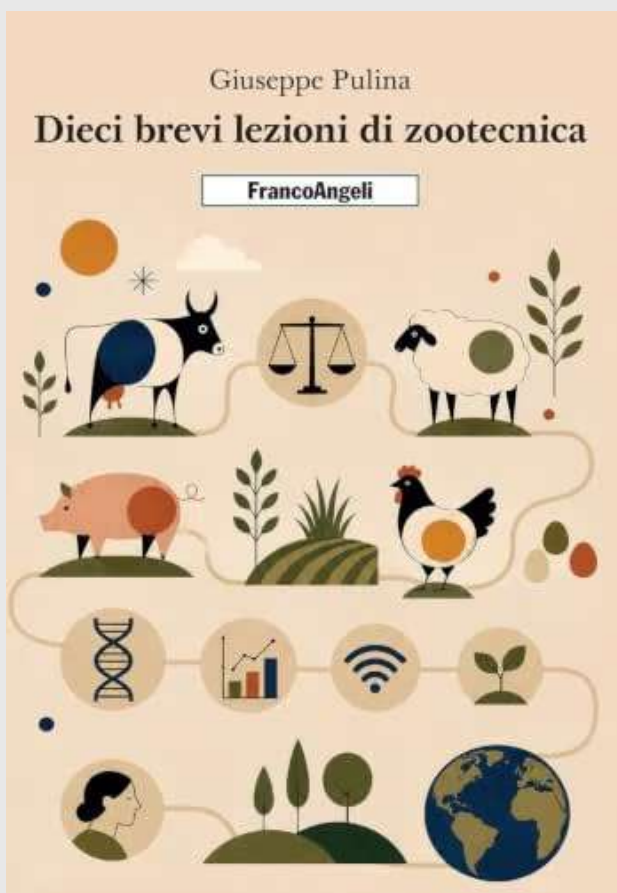
Gli allevamenti ormai vanno decisamente meglio del passato, almeno da un punto di vista tecnico. L'azione capillare e meticolosa fatta dai tecnici dell'industria e dalle associazioni, dall'ingresso in azienda delle nuove generazioni e dall'enorme diffusione delle informazioni, ha elevato moltissimo la professionalità degli allevatori. Non si può dire però che la cultura del conto economico sia cresciuta alla stessa velocità di quella tecnica. Gli allevatori attuali sanno rispondere a bruciapelo alla domanda di qual è la produzione media pro capite di latte o l'accrescimento medio giornaliero degli animali da carne. Gli allevatori più preparati verificano anche giornalmente l'ingestione e conoscono a perfezione i dati sulla riproduzione e la salute dei propri animali ma non sono moltissimi quelli che sanno rispondere in maniera aggiornata su quale è il punto di pareggio del costo del litro di latte o del chilogrammo di carne, di quale sia il costo dell'alimentazione e delle altre voci economiche. Sanno ovviamente bene quelli che sono i ricavi ma molto meno quelli che sono i costi.

Non sono neanche molti gli allevatori che hanno fatto proprio il detto "risparmiare non è guadagnare" che valutano i costi solo in funzione del ritorno economico che possono dare. Ci si accorge di quanto sia importante avere un conto economico ben fatto e meticolosamente aggiornato durante i periodi di crisi ossia di diminuzione del prezzo del latte o della carne, alla stalla. È da diversi decenni che si assiste alle periodiche fluttuazioni del prezzo del latte alla stalla, alle pressanti richieste di organizzazione di "tavoli" di trattativa tra sindacati e industria ma pochissime volte si va a queste trattative con la conoscenza precisa di quali sono i punti di pareggio per aree geografiche omogenee. Il punto di pareggio, anche detto break even point, altro non è che la differenza tra il ricavo dalla vendita di un prodotto e i costi per produrlo (fissi e variabili). Questo indicatore economico è il faro di ogni tipo di impresa, sia essa di prodotti che di servizi.

Conoscendo esattamente il punto di pareggio, un allevatore o gruppi di essi, possono capire quale debba essere il giusto prezzo del latte e della carne alla stalla per remunerare tutti i costi e generare un utile.

L'utile di esercizio si può esprimere come totale d'allevamento, per litro o kg di latte o carne e per capo adulto. Al di là della determinazione del prezzo del latte alla stalla, conoscere il punto di pareggio, il ricavo complessivo, i costi operativi (Opex) e i costi del capitale (Capex), tutti espressi per complessivo, per chilogrammo o litro di latte e per vacca adulta, permette agli allevatori di sottoporre specifici quesiti ai propri consulenti. Valutare la qualità del proprio business basandosi sulla produzione media pro capite sia di latte che di carne è altamente fuorviante. Ho visto allevamenti con notevoli prestazioni tecniche avere utili risibili o essere addirittura in perdita e altri invece con performance modeste generare utili unitari, ossia per litro latte o kg di carne, o per capo allevato di tutto rispetto.

Ovviamente il conto economico è un insieme di dati molto riservato, ma è un ottimo strumento in mano all'allevatore per mettere le mani su ogni "riga" dei suoi ricavi e costi e un formidabile strumento per selezionare in maniera oggettiva i suoi fornitori di beni e di servizi, i quali ovviamente devono conoscere a menadito la logica di un conto economico. Una semplificazione per dare una "sgrossata" al costo di produzione del latte può essere rappresentata da costo delle varie razioni o dall'IOFC (Income Over Feed Cost), ma per gli allevamenti professionali ben avviati non è di alcuna utilità pratica.



IL LIBRO DI ZOOTECCIA CHE MANCAVA

di Alessandro Fantini

Nel suo nuovo libro Giuseppe Pulina accompagna il lettore alla scoperta della zootecnica contemporanea, facendo dialogare cultura scientifica e umanistica per contrastare pregiudizi, slogan e disinformazione.

16 Settembre, 2026

In questi giorni è in uscita il nuovo libro di Giuseppe Pulina, Dieci brevi lezioni di zootecnica, nella pregevole veste editoriale alla quale Franco Angeli ci ha abituato e con il contributo di Carni Sostenibili.

Giuseppe Pulina è professore ordinario di Scienze Animali all'Università degli Studi di Sassari. È stato presidente dell'ASPA, di cui oggi è presidente onorario, è presidente di Carni Sostenibili e accademico dei Georgofili. Da decenni si occupa di ricerca, didattica e divulgazione nell'ambito delle scienze animali.

Al di là delle numerose pubblicazioni scientifiche e dei tanti libri scritti, personalmente conosco il percorso professionale e culturale compiuto dal professore, che ora lo ha portato a scrivere questa summa di saperi, nella quale la cultura scientifica incontra quella umanistica. Un po' come quando, alla foce, un grande fiume incontra il mare, conferendo all'acqua e all'ecosistema che la ospita un'identità ibrida, che appartiene un po' all'uno e un po' all'altro.

Negli ultimi decenni la zootecnica ha compiuto passi da gigante e le conoscenze acquisite sono tante e tali che non esserne a conoscenza è praticamente impossibile, anche se all'ignoranza non c'è mai limite, perché spesso è una scelta consapevole.

La perfezione zootecnica alla quale siamo giunti si scontra ormai da diversi anni con un'opinione pubblica ostile, frastornata e diffidente. Buona parte della popolazione che vive nelle città è ormai lontana a distanze siderali dal mondo rurale, con il quale ha perso ogni contatto. La gente è ostile all'agricoltura e alla zootecnica e questo disagio è spesso frutto della scarsa conoscenza e della tanta disinformazione che oggi affolla la Rete. Da anni Pulina cerca, sperimentando diversi tipi di linguaggio, di raccontare la verità alle persone per liberarle dai pregiudizi, perché rinunciare al cibo di origine animale non è mai saggio, a patto che esso sia prodotto nel rispetto dell'ambiente e della dignità degli animali.

Sono tanti i temi affrontati dal professore: argomenti destinati sia agli addetti ai lavori sia alle persone che amano formarsi idee proprie e detestano ragionare e parlare per slogan.

Il linguaggio utilizzato da Pulina è profondo ma semplice. La lettura di Dieci brevi lezioni di zootecnica, dunque, non deve spaventare, perché sicuramente se ne uscirà arricchiti.

Si raccomanda, inoltre, di leggere la premessa, parte integrante del libro e importante bussola per comprendere le ragioni che hanno spinto Giuseppe Pulina a scriverlo.

BUFALE: DIAMO UN PO' DI NUMERI

di Massimo Palladino

Tecnico ruminanti

La zootecnia legata alla bufala mediterranea costituisce per l'Italia, e in modo particolare per le regioni del Mezzogiorno, un modello di eccellenza e successo. Nel corso degli ultimi anni, tuttavia, il comparto allevatorio sta affrontando dinamiche complesse e talvolta contraddittorie, determinate prevalentemente dalle fluttuazioni del prezzo del latte e dalla peculiarità della domanda, la quale tende a concentrarsi in specifici e limitati periodi dell'anno.

Sotto il profilo riproduttivo, la bufala è definibile come un animale poliestrile con una spiccata tendenza alla stagionalità a fotoperiodo negativo. Ciò implica che, in condizioni naturali, l'attività riproduttiva si sovrappone ai mesi caratterizzati da una riduzione delle ore di luce giornaliere; di conseguenza, la stagione dei parti in natura si concentra tipicamente tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno. Tale ciclo biologico entra inevitabilmente in conflitto con la curva della domanda di latte, strettamente correlata ai consumi di mozzarella (sia a marchio DOP che generica), la cui richiesta raggiunge il suo picco massimo proprio durante i mesi estivi. Il dibattito sulle strategie correttive da adottare rimane aperto. Nelle sezioni seguenti si procederà a un'analisi degli interventi finora attuati e dei risultati quantitativi conseguiti.

Andamento della Popolazione Bufalina (Dati Nazionali)

Dall'osservazione dei dati estratti dalla Banca Dati Nazionale (BDN), nel 2025 si è registrata una flessione della consistenza demografica, con una contrazione pari a circa 5.000 capi. Tuttavia, al 30 giugno dell'anno in corso, tale deficit risulta già compensato per circa la metà.

Andamento Popolazione Bufalina Totale (BDN)

Anno	N° Totali Capi al 30-06 in Allevamento
2022	432.099
2023	435.153
2024	440.033
2025	434.982
2026	437.410

(Fonte: Elaborazione dati BDN al 30 giugno)

Andamento della Popolazione Bufalina: Femmine Partorite (> 24 mesi di età)

L'analisi focalizzata sulla popolazione femminile in età fertile e in fase produttiva evidenzia una dinamica divergente: a dispetto della contrazione generale della popolazione totale, il numero di femmine adulte risulta in costante aumento su base annua. Questo trend suggerisce un potenziale e proporzionale incremento della capacità produttiva complessiva. Nello specifico, a partire dal 2022, questo specifico cluster di animali ha registrato una crescita di circa il 6,5%.

Andamento Femmine Partorite > 24 Mesi (BDN)

Anno	Femmine Partorite > 24 Mesi
2022	210.015
2023	212.097
2024	217.536
2025	218.449
2026	223.759

(Fonte: Elaborazione dati BDN al 30 giugno)

Andamento dei Parti Registrati in BDN rispetto al Ciclo Naturale

Un dato di notevole interesse statistico emerge dalle variazioni registrate nell'anno 2025. Il comparto allevatoriale ha concretamente alterato l'andamento dei parti naturali attraverso l'implementazione sinergica di diverse pratiche manageriali e tecniche riproduttive, tra cui:

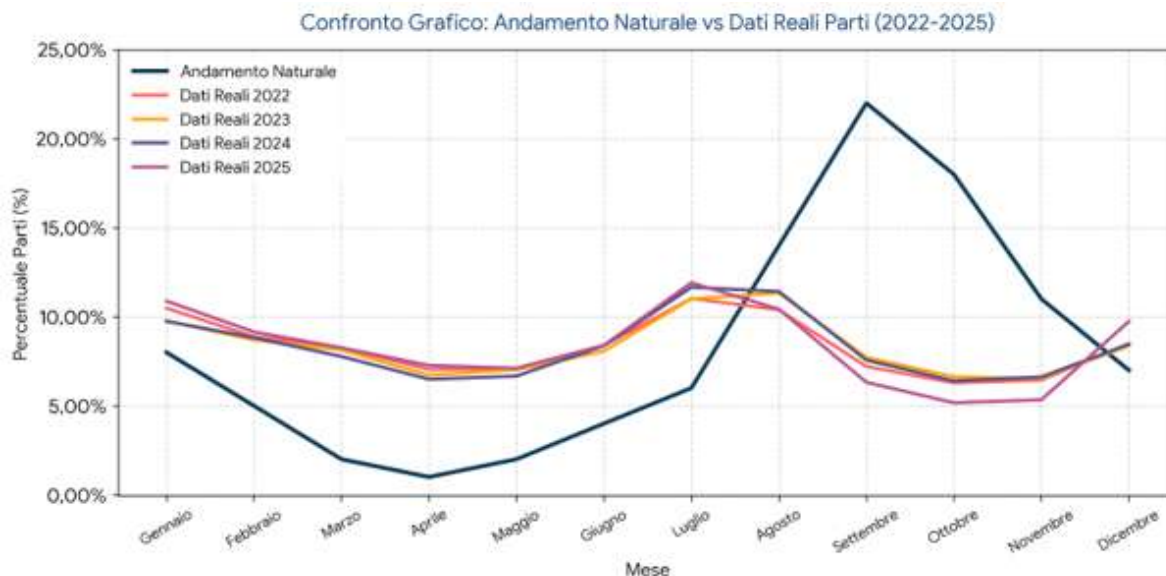
- L'interruzione programmata della promiscuità sessuale in specifici lassi temporali (es. periodo ottobre-febbraio).
- La programmazione mirata della messa in riproduzione delle manze a partire dalla stagione primaverile.
- Il ricorso a protocolli di fecondazione artificiale, strumenti in grado di bypassare la tendenza stagionale naturale della specie.
- L'ottimizzazione generale delle condizioni ambientali e dei regimi nutrizionali.

Tabella Comparativa dei Dati (Naturale vs Reale)

Mese	Andamento Naturale	Dati Reali 2022	Dati Reali 2023	Dati Reali 2024	Dati Reali 2025
Gennaio	8,00%	10,48%	9,77%	9,75%	10,88%
Febbraio	5,00%	8,89%	8,70%	8,83%	9,15%
Marzo	2,00%	8,26%	8,13%	7,77%	8,26%
Aprile	1,00%	7,04%	6,72%	6,49%	7,27%
Maggio	2,00%	7,09%	7,02%	6,67%	7,11%
Giugno	4,00%	8,39%	8,07%	8,37%	8,40%
Luglio	6,00%	11,03%	11,01%	11,66%	11,91%
Agosto	14,00%	10,39%	11,33%	11,42%	10,43%
Settembre	22,00%	7,21%	7,72%	7,56%	6,32%
Ottobre	18,00%	6,29%	6,63%	6,40%	5,17%
Novembre	11,00%	6,44%	6,53%	6,62%	5,34%
Dicembre	7,00%	8,49%	8,37%	8,46%	9,74%

(Fonte: Elaborazione dati BDN)

Come evidenziato dalle proiezioni grafiche rispetto al ciclo naturale, a livello nazionale si è assistito a una significativa traslazione dei parti: dal canonico periodo autunnale verso la finestra temporale compresa tra la fine dell'inverno e l'inizio dell'estate.



(Fonte: Elaborazione dati BDN)

È fondamentale, tuttavia, non incorrere nell'equivoco di considerare questa rimodulazione del calendario dei parti come la panacea per la diffusa asimmetria tra domanda e offerta di latte nel corso dell'anno. I parti concentrati tra la fine di luglio e il mese di agosto, pur cadendo nel periodo estivo, contribuiscono in misura rilevante all'incremento della disponibilità di latte nel successivo periodo invernale. Pertanto, una loro riduzione mirata potrebbe ottimizzare ulteriormente l'offerta, mitigando le fisiologiche eccedenze di latte durante la stagione invernale.

A questa dinamica si aggiunge un fattore fisiologico di rilievo: l'avvento di condizioni climatiche più miti (all'inizio dell'autunno), unito alla presenza di animali in fase di lattazione ma non gravidi (a causa dell'interruzione volontaria della riproduzione, sia naturale che artificiale), determina un rallentamento del calo fisiologico della curva di lattazione rispetto a quanto avviene in altri periodi dell'anno.

Risulta dunque evidente l'esistenza di un ulteriore margine di intervento sulla programmazione dei parti nel mese di agosto. A conferma di ciò, si osserva empiricamente che diverse aziende zootecniche all'avanguardia registrano, in questo specifico mese, un tasso di natalità estremamente ridotto e talvolta prossimo allo zero. È imperativo, infine, considerare che un'estremizzazione delle tecniche di destagionalizzazione può generare picchi di stress a carico delle infrastrutture aziendali, incidendo negativamente sulla gestione della manodopera e sull'efficienza complessiva del management dell'allevamento in determinati periodi critici.

La presente analisi di questi indicatori macroscopici intende rappresentare uno stimolo costruttivo per ogni allevatore, al fine di valutare criticamente le proprie strategie aziendali e individuare i margini di ulteriore miglioramento e ottimizzazione.

PREPARARE LA PECORA AL PARTO

di Francesco Mazzei

Tecnico Ruminanti

Le ultime settimane di gravidanza sono uno dei passaggi più delicati del ciclo produttivo della pecora da latte. Aumentano rapidamente i fabbisogni per la crescita del feto, lo sviluppo della mammella e la produzione del colostro, mentre la capacità di ingestione tende a ridursi man mano che la crescita dell'agnello limita lo spazio disponibile per l'apparato digerente. Il fenomeno è ancora più evidente nelle gravidanze gemellari o multiple, quando la richiesta energetica cresce proprio nel momento in cui la pecora ha meno possibilità di compensare mangiando di più. Gli errori alimentari e gestionali che vengono fatti in questo periodo possono compromettere l'intera lattazione. È richiesta quindi, la massima attenzione da parte dell'allevatore.

Condizione corporea e numero di feti

Uno dei primi parametri da controllare è il Body Condition Score. Arrivare al parto con pecore troppo magre significa affrontare l'inizio della lattazione con riserve corporee insufficienti; all'estremo opposto, animali eccessivamente grassi tendono a ridurre maggiormente l'ingestione e sono più esposti a una forte mobilitazione dei grassi corporei. Un BCS compreso indicativamente fra 3 e 3,5 su una scala da 1 a 5 rappresenta un buon riferimento pratico, da interpretare comunque in funzione della razza, dell'età e del sistema di allevamento.

Altrettanto importante è conoscere il numero di feti. L'ecografia permette di distinguere gravidanze singole, gemellari e multiple e, quando l'organizzazione aziendale lo consente, di creare gruppi alimentari più omogenei.

Una pecora con tre feti non può essere gestita come una pecora con un solo agnello: i feti aumentano il fabbisogno energetico e l'ingombro addominale e, soprattutto, cresce il rischio di entrare in bilancio energetico negativo.

Aumentare la densità della razione, non semplicemente il mangime

Nelle ultime 4-6 settimane di gravidanza la razione deve diventare progressivamente più concentrata, senza perdere di vista la funzionalità ruminale. Il concentrato va introdotto o aumentato gradualmente. Allo stesso tempo il foraggio deve essere appetibile e sufficientemente digeribile. Un fieno molto grossolano può riempire il rumine senza fornire energia sufficiente proprio quando la capacità di ingestione è già limitata. Questa fase serve anche ad accompagnare il rumine verso la futura dieta di lattazione. Passare bruscamente negli ultimi giorni da una razione prevalentemente foraggera a quantità elevate di cereali e amido è una pratica poco razionale e può penalizzare ingestione e regolarità fermentativa proprio nel momento meno opportuno.

In asciutta attenzione anche ai minerali dei foraggi

Quando si sceglie un foraggio per il parto si tende giustamente a guardare proteina, fibra, digeribilità e stato di conservazione. C'è però un altro parametro che merita molta più attenzione: il potassio.

Erba medica e altre leguminose possono raggiungere concentrazioni elevate di K, in particolare quando provengono da terreni ricchi di potassio o fortemente fertilizzati. Questo non significa bandire la medica dall'asciutta, ma evitare di utilizzarla senza conoscerne la composizione minerale.

Il potassio è infatti uno dei principali elementi che determinano il DCAD, Dietary Cation-Anion Difference, cioè il bilancio tra cationi e anioni della razione. Un DCAD eccessivamente positivo nel parto può ostacolare i meccanismi che permettono alla pecora di mantenere adeguata la concentrazione di calcio nel sangue al momento del parto.

Il risultato può essere un aumento del rischio di ipocalcemia, anche subclinica. Una disponibilità insufficiente di calcio riduce l'efficienza della contrazione muscolare e può tradursi in debolezza, riduzione della motilità ruminale e minore attività uterina, con parti più lunghi e maggiore rischio di inerzia uterina e distocia. Nelle forme cliniche possono comparire atassia, decubito e incapacità dell'animale di rialzarsi. Un eccesso di potassio può inoltre interferire con l'utilizzazione del magnesio, con conseguenze indirette anche sulla capacità dell'organismo di mantenere una corretta omeostasi del calcio.

Per questo, quando disponibili, foraggi di graminacee di buona qualità e con tenore minerale conosciuto possono essere più semplici da gestire nel parto rispetto a leguminose particolarmente ricche di potassio. Non si tratta di trasferire automaticamente alla pecora i protocolli anionici sviluppati per la vacca da latte, né di perseguire necessariamente un DCAD negativo. Il punto è molto più semplice: conoscere il bilancio minerale della razione.

Nei foraggi destinati alle pecore in asciutta sarebbe quindi opportuno determinare almeno K, Na, Cl, S, Ca e Mg, calcolando il DCAD sull'intera dieta e non solo sul mangime.

Tossiemia gravidica: quando il margine si riduce

La tossiemia gravidica rimane uno dei principali problemi metabolici del finale di gestazione. Le gravidanze multiple rappresentano il fattore di rischio più evidente, ma non sono l'unico.

Sono più vulnerabili anche le pecore troppo magre o troppo grasse e, più in generale, tutti gli animali nei quali l'ingestione si riduce rapidamente. Una zoppia, una patologia concomitante, uno stress ambientale o una forte competizione alla mangiatoia possono essere sufficienti a far precipitare una situazione metabolica già precaria. Quando la disponibilità di glucosio non riesce più a coprire le necessità materne e fetali, aumenta la mobilitazione del tessuto adiposo e cresce la produzione di corpi chetonici. È qui che il beta-idrossibutirrato, BHB, può diventare un parametro utile non soltanto sul singolo animale malato, ma anche nel controllo del gruppo.

Come riferimento operativo, valori inferiori a circa 0,8 mmol/L indicano generalmente una situazione tranquilla. Fra 0,8 e 1,6 mmol/L è opportuno verificare attentamente ingestione e copertura energetica della dieta; fra 1,7 e 3,0 mmol/L la situazione merita decisamente attenzione.

Nei gruppi più a rischio, campionare alcune pecore nelle ultime settimane di gravidanza, privilegiando quelle con due o più feti, permette spesso di individuare il problema prima che compaiano i casi clinici.

Dove può essere utile il glicole propilenico

Il glicole propilenico trova una sua collocazione precisa nella gestione delle pecore a rischio perché rappresenta una fonte di precursori glucogenetici rapidamente utilizzabili.

Non deve però diventare il correttivo di una razione sbagliata né essere somministrato indiscriminatamente a tutte le pecore in asciutta.

È particolarmente interessante nei soggetti che mostrano un progressivo aumento del BHB, nelle pecore con gravidanze multiple che stanno riducendo l'ingestione e nelle prime fasi della tossiemia, quando l'animale è ancora vigile e in grado di alimentarsi.

Nei protocolli clinici vengono utilizzate quantità nell'ordine di 40-60 ml per via orale ogni 12 ore per alcuni giorni, o circa 80-100 ml al giorno, naturalmente da modulare in funzione delle condizioni dell'animale e nell'ambito della gestione veterinaria. Il dosaggio varia a seconda della razza.



Micronutrienti e supporto alla transizione

Vitamina E, selenio e oligoelementi devono essere presenti in quantità adeguate, soprattutto quando i foraggi o le caratteristiche del territorio espongono a possibili carenze.

Più che cercare l'effetto del singolo micronutriente, è però importante garantire una copertura equilibrata dei fabbisogni.

Anche colina rumino-protetta e lieviti vivi possono trovare spazio nei programmi nutrizionali più strutturati: la prima come supporto al metabolismo epatico nelle fasi di maggiore mobilitazione lipidica, i secondi soprattutto per favorire la stabilità dell'ambiente ruminale durante il passaggio alla razione di lattazione.

Si tratta comunque di strumenti complementari. Energia, ingestione, qualità dei foraggi, proteina e corretto equilibrio minerale vengono prima.

Sarda, Lacaune, Assaf: non basta il nome della razza

I principi fisiologici sono gli stessi, ma il livello di attenzione necessario cambia con il potenziale produttivo.

La Sarda, soprattutto nei greggi più selezionati, non può più essere considerata semplicemente una pecora rustica con fabbisogni modesti. Lacaune e Assaf, per produzione di latte e prolificità, richiedono spesso una maggiore densità nutritiva e una gestione più accurata della transizione.

Nelle Comisane, Massesi e nei sistemi maggiormente estensivi il problema è rappresentato dalla forte variabilità dei foraggi aziendali e dalla difficoltà di conoscere con precisione ciò che gli animali stanno realmente assumendo.

Il parto si gestisce con i dati

Una buona preparazione al parto nasce da pochi controlli, ma fatti al momento giusto: valutare il BCS, conoscere la prolificità, analizzare i foraggi, controllare potassio e DCAD, aumentare con gradualità la densità energetica della dieta e individuare precocemente le pecore che stanno entrando in difficoltà metabolica.

Il risultato di questo lavoro si vede nelle settimane successive: animali che riprendono rapidamente a mangiare, minori problemi metabolici, buon colostro, agnelli vitali e una lattazione che parte senza dover recuperare gli errori commessi durante l'asciutta.



I Vantaggi Scientifici e Nutrizionali della Pellettatura del Mangime

di Camilla Pomente
Controllo Qualità

Nel settore della nutrizione animale contemporanea, la forma fisica in cui la razione alimentare viene somministrata riveste un'importanza strategica pari, se non superiore, alla sua composizione chimica di base. Tra le tecnologie di lavorazione industriale più avanzate e diffuse, la pellettatura rappresenta un pilastro fondamentale per ottimizzare le performance zootecniche, migliorare l'efficienza biologica e garantire elevati standard di sicurezza igienico-sanitaria.

Ma cosa succede esattamente, da un punto di vista scientifico, quando una farina grezza viene trasformata in un pellet? Analizziamo nel dettaglio le trasformazioni chimico-fisiche e i benefici gestionali che questa tecnologia apporta in allevamento.

L'impatto della pellettatura sulla digeribilità dei nutrienti

Il processo di pellettatura non si limita a una semplice compressione meccanica della materia prima. Al contrario, esso prevede l'uso combinato e sinergico di umidità, calore e pressione all'interno della matrice della pellettatrice. Questa combinazione innesca una serie di reazioni fisico-chimiche fondamentali:

- **Gelatinizzazione dell'amido:** L'azione combinata di calore e vapore acqueo rompe i legami a idrogeno e la struttura cristallina dei granuli di amido presenti nei cereali. La percentuale di amido gelatinizzato, che nei mangimi sfusi in farina si attesta su valori bassi (3-6%), subisce un incremento notevole durante il condizionamento (10-25% a seconda del condizionamento). Questo processo facilita in modo drastico l'azione idrolitica degli enzimi amilolitici nel tratto digeribile dell'animale, migliorando l'efficienza energetica complessiva della dieta.
- **Denaturazione termica e disponibilità proteica:** L'esposizione al calore umido modifica la struttura delle proteine. Una moderata e controllata denaturazione termica riduce l'attività dei fattori anti-nutrizionali presenti in alcune materie prime e ottimizza la digeribilità degli amminoacidi, contribuendo a ridurre l'escrezione di azoto nell'ambiente.
- **Incremento dell'energia metabolizzabile:** Diversi studi di bilancio nutrizionale dimostrano che i mangimi pellettati presentano valori di energia netta e metabolizzabile superiori rispetto alle diete in polvere. Ciò è dovuto al minor dispendio energetico richiesto dall'animale per la masticazione del cibo, oltre che a una maggiore facilità di transito e assorbimento intestinale.

Vantaggi biologici, sanitari e gestionali

Oltre ai benefici diretti sulla digeribilità organica, la struttura fisica del pellet offre vantaggi cruciali per la gestione quotidiana dell'allevamento e la salute degli animali:

- **Eliminazione della selezione alimentare e degli sprechi:** Negli alimenti sfusi in polvere, gli animali tendono istintivamente a scartare i componenti meno appetibili o a selezionare selettivamente le particelle più fini o grossolane. Il processo di pellettatura ingloba tutti gli ingredienti in un'unica particella omogenea, garantendo un profilo nutrizionale costante in ogni singolo pellet. Questo azzerla la selezione e riduce drasticamente gli sprechi dovuti alla dispersione di polvere nell'ambiente di stalla;
- **Sicurezza igienico-sanitaria e abbattimento batterico:** L'azione combinata della temperatura elevata raggiunta durante il condizionamento a vapore e della pressione meccanica agisce come un efficiente trattamento di igienizzazione. Questo processo riduce drasticamente la carica microbiologica, abbattendo la presenza di patogeni potenzialmente pericolosi come la Salmonella e riducendo la carica fungina e la formazione di micotossine.
- **Ottimizzazione logistica e stabilità:** Il processo di pellettatura aumenta la densità apparente del mangime (fino a oltre il 20-30%), riducendo sensibilmente il volume occupato. Questo si traduce in un'ottimizzazione dei costi di trasporto, una maggiore facilità di stoccaggio nei silos aziendali e una ridotta igroscopicità rispetto alle farine fini, limitando i problemi legati al deterioramento e alla formazione di muffe.

La trasformazione del mangime da farina a pellet rappresenta un perfetto punto d'incontro tra ingegneria dei processi alimentari e nutrizione animale. Massimizzando la gelatinizzazione degli amidi, migliorando la disponibilità degli amminoacidi, abbattendo la carica microbica e azzerando gli sprechi da selezione, la pellettatura consente agli animali di esprimere al massimo il proprio potenziale genetico e produttivo. Per l'allevatore moderno, orientato all'efficienza e alla sostenibilità, l'adozione di mangimi pellettati si conferma una scelta strategica imprescindibile.

PER LA CURA E LA GESTIONE DI BOVINI DA LATTE BUONE PRATICHE ZOOTECHNICHE



National Farm Care Council (Canada)

Nuovo Codice NFACC 2023 (National Farm Care Council):
un punto di riferimento normativo e tecnico globale per l'allevamento bovino da latte.

Dalla transizione verso la stabulazione libera, alla gestione metabolica nel periparto, fino alle nuove direttive sull'allevamento dei vitelli e sul controllo del dolore: il Codice NFACC 2023 traccia i nuovi standard per la stalla moderna. Un'analisi scientifica e strategica essenziale per comprendere i requisiti normativi e ottimizzare salute, longevità e produttività della mandria.



LA TRANSIZIONE AUTUNNALE E LA GESTIONE DELLE BOVINE FRESCHE

di Filippo Salierno

Tecnico ruminanti

La fase di transizione, compresa tra le tre settimane prima del parto e le tre settimane successive, rappresenta il momento fisiologicamente più critico nell'allevamento della bovina da latte. In autunno, questa fase si complica ulteriormente a causa della concomitanza tra lo stress fisiologico del periparto, i fattori ambientali stagionali e la transizione verso i nuovi foraggi. Per garantire la salute della mandria e massimizzare le performance produttive e riproduttive, è essenziale comprendere le dinamiche metaboliche in atto e applicare strategie gestionali e nutrizionali mirate.

1. Fisiologia dell'adattamento metabolico nel passaggio da asciutta a lattazione

Nelle ultime settimane di asciutta, in particolare nel periodo di close-up, la bovina va incontro a un fisiologico calo dell'ingestione di sostanza secca. Questo fenomeno è causato sia dai cambiamenti ormonali tipici dell'imminente parto, sia dall'ingombro sterico del feto in accrescimento, che comprime il rumine riducendone la capacità contenitiva.

Al momento del parto, la richiesta energetica per la produzione di colostro e l'avvio della lattazione cresce in modo esponenziale. La velocità con cui aumentano i fabbisogni nutrizionali supera nettamente la capacità dell'animale di incrementare l'ingestione di alimento. Ciò genera un Bilancio Energetico Negativo (NEB) che costringe la bovina a mobilitare le proprie riserve adipose corporee sotto forma di Acidi Grassi Non Esterificati (NEFA).

Questi acidi grassi entrano nel circolo ematico e raggiungono il fegato. L'organo epatico può utilizzarli a scopo energetico oppure riconvertirli e stocarli sotto forma di trigliceridi. Se la quantità di grasso mobilitato è eccessiva o supera la capacità di smaltimento del fegato, si verificano due complicazioni patologiche:

- **Steatosi epatica:** l'accumulo progressivo di trigliceridi all'interno delle cellule epatiche ne compromette le funzionalità vitali, inclusa la gluconeogenesi, ovvero la capacità di produrre glucosio a partire dai precursori ruminali;
- **Chetosi subclinica e clinica:** quando le vie metaboliche epatiche sono sature, gli acidi grassi vengono convertiti parzialmente in corpi chetonici, tra cui il beta-idrossibutirrato (BHB). L'aumento dei corpi chetonici nel sangue riduce ulteriormente l'appetito, creando un circolo vizioso che deprime le difese immunitarie e predispone l'animale a ritenzioni di placenta, metriti e dislocazioni abomasali.

2. L'impatto dell'autunno: microclima, insilati nuovi e fattori ambientali

L'autunno introduce variabili ambientali e alimentari che possono aggravare l'instabilità metabolica delle bovine in transizione:

- **Stress da calore residuo e lesioni podali:** l'esposizione allo stress termico estivo compromette l'integrità del corneo dello zoccolo. La laminite subclinica estiva si manifesta spesso tra settembre e novembre sotto forma di ulcere della suola e malattia della linea bianca, riducendo l'accesso alla rastrelliera;
- **Utilizzo dei nuovi insilati di mais:** l'autunno coincide con l'apertura delle nuove trincee. L'amido del mais appena insilato è racchiuso all'interno di una matrice proteica che richiede tempo per degradarsi. Nelle prime settimane dopo l'insilamento, l'amido risulta poco digeribile a livello ruminale, riducendo l'energia disponibile per l'animale. Con il passare dei mesi, al contrario, la matrice si rompe e l'amido diventa estremamente fermentescibile, aumentando il rischio di acidosi se la razione non viene adeguatamente bilanciata. A ciò si aggiunge il rischio legato alla presenza di micotossine presenti nel mais stoccato, capaci di danneggiare la parete intestinale, esercitare un'azione immunosoppressiva e portare a tossicità epatica;

- Escursioni termiche e umidità ambientale: Le giornate autunnali sono caratterizzate da un forte sbalzo termico tra il giorno e la notte e da un elevato tasso di umidità relativa. La condensa che si forma sulle strutture e la lettiera umida favoriscono la proliferazione di batteri ambientali tra cui E.Coli e Streptococcus uberis, incrementando l'incidenza di mastiti e affezioni respiratorie.

3. Strategie alimentari per close-up e bovine fresche

Per limitare l'entità del bilancio energetico negativo e prevenire i disturbi metabolici, la nutrizione va differenziata accuratamente tra la fase pre-parto e quella post-parto.

La gestione del Close-Up

Nel close-up, l'obiettivo principale è mantenere elevata l'ingestione di sostanza secca e preparare il rumine e il metabolismo al parto. Si adottano razioni ad energia controllata e ricche di fibra ad alta digeribilità, come la paglia trinciata finemente e miscelata all'unifeed per evitare la selezione.

Per la prevenzione dell'ipocalcemia subclinica (il tracollo dei livelli di calcio ematico al parto), si applica il principio del bilancio cationi-anioni (DCAD). Integrando la razione con sali anionici, si induce una lievissima acidosi metabolica temporanea che stimola la reattività del paratormone, consentendo alla bovina di mobilitare rapidamente il calcio dalle ossa e riassorbirlo a livello renale non appena inizia la produzione di colostro.

La gestione delle bovine fresche

Dopo il parto, la razione deve stimolare la massima capacità d'ingestione, fornendo un'adeguata densità energetica e proteica senza tuttavia compromettere la salute del rumine. Il bilancio cationi-anioni torna ad essere ampiamente positivo per garantire un'azione tampone fisiologica.

La fibra strutturale resta fondamentale: l'alimento deve contenere particelle di lunghezza corretta per stimolare la masticazione, la ruminazione e la produzione di saliva, ricca di bicarbonato naturale. L'uso del setaccio Penn State per il controllo della dimensione delle particelle, consente di verificare quotidianamente che la miscelata sia omogenea e che gli animali non selezionino la parte concentrata.



L'uso strategico degli additivi nutrizionali

A supporto della razione, l'impiego di specifici additivi consente di tutelare la funzionalità epatica e ruminale:

- Colina rumino-protetta: nel quantitativo di 15-25 g/die, favorisce l'esportazione dei trigliceridi dal fegato sotto forma di lipoproteine, contrastando direttamente l'insorgenza della steatosi epatica;
- L-Metionina rumino-protetta: fornisce l'aminoacido essenziale limitante per la sintesi proteica e supporta i processi di disintossicazione epatica;
- Propilenglicole: somministrato per via orale nei primi giorni post-parto (300-500 g/giorno), è un precursore glucogenico somministrato nel post-parto immediato per incrementare propionato e insulina;
- Lieviti vivi (*Saccharomyces cerevisiae*): stabilizzano il pH ruminale, consumano l'ossigeno residuo nel rumine e stimolano la proliferazione dei batteri cellulosolitici, migliorando la digeribilità della razione;
- Niacina: riduce la lipolisi nel tessuto adiposo, limitando il picco di NEFA.

4. Management di Stalla e Protocolli di Monitoraggio

Le scelte nutrizionali risultano efficaci solo se accompagnate da un ambiente di stalla privo di fattori di stress sociale o strutturale.

Comfort e gestione degli spazi

Nelle fasi di close-up e post-parto, le bovine sono particolarmente sensibili alla competizione. È necessario garantire un affollamento non superiore all'80% dei posti in cuccetta disponibili e assicurare almeno 75-80 cm di fronte rastrelliera per ciascun capo. Ciò consente anche alle bovine subordinate o alle primipare di alimentarsi liberamente senza subire lo stress da dominanza. I box parto devono essere ampi, asciutti e riempiti con abbondante paglia pulita e rinnovata di frequente.

Protocolli di screening e monitoraggio clinico

Nei primi 10-14 giorni dopo il parto, ogni bovina fresca dovrebbe essere inserita in un protocollo di controllo giornaliero che preveda:

- Controllo dell'aspetto generale: atteggiamento (vigile/apatico), sguardo, udito, riflessi e riempimento ruminale assieme a tempo di masticazione;
- Parametri clinici: misurazione temperatura rettale (38.5-39.0°C), svuotamento uterino e ruminazione (>450 min/giorno);
- Test metabolici in campo: misurazione del BHB ematico (target < 1.2 mmol/L), calcio sierico e pH delle urine nel close-up.

Una volta eseguito il protocollo, in base ai risultati ottenuti, se i valori sono nella norma si procede con l'inserimento della bovina nel gruppo di lattazione. In caso di valori alterati si può optare per un intervento terapeutico o per il drenching, che consiste nel somministrare liquidi, acqua ed integratori energetici o minerali direttamente nel ruminale dell'animale tramite una sonda esofagea.

In conclusione, la gestione della transizione autunnale richiede una visione integrata: il bilanciamento accurato della razione, l'attenzione al comfort ambientale e il monitoraggio clinico costante rappresentano i pilastri fondamentali per proteggere la salute del fegato e del ruminale, ponendo le basi per una lattazione solida, redditizia e duratura.

